

龍華科技大學

Lunghwa University of Science and Technology

課程簡介

COURSE DESCRIPTION

部別 Daytime/Evening Session	日間部	系別 Dept.	工程學院	年制 Program	四	開課年級 Target Students	一
	Daytime		College of Engineering		4		1
科目編碼 Course Code	科目名稱 (中文) Course Title (Chinese)		科目名稱 (英文) Course Title (English)		學分數 Credit(s)	上課時數 Hour(s)	
NE21002	物理 (二)		Physics (II)		2	2	
中文概述	<p>教導學生瞭解物理學相關知識，本學期包括電荷與電場、電位、靜電能與電容器、電流與直流電路、磁場與磁場源、電磁感應與磁能、交流電流、原子物理、原子核物理等重點。</p>						
English Description	<p>To teach the knowledge of Physics. Major emphases include electric charge and field, electric potential, static electric energy and capacitor, direct current circuit, magnetic field and source, magnetic induction and energy, alternative current, atomic physics, nuclear physics, etc.</p>						

A10-1 一般及專業理論課程綱要表

系科名稱： <u>工程學院</u>			
科目名稱： 物理(二)			
英文科目名稱： Physics (II)			
學年、學期、學分數：		第一學年、二學期、2 學分	
先修科目或先備能力： 物理(一)			
教學目標： 本課程旨在介紹物理學的基本原理，奠定學生的工程基礎。課程內容是以建構資訊網路工程系學生未來四年所需之物理知識與能力為主要的目標，故不以繁瑣的計算為主，而以建立正確的觀念及點出明確的物理意義與相關應用作為課程的主要架構。本學期課程內容主要包括電學與磁學。本課程旨在培育學生： <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解電學的基本概念。(知識 59.3%) 2. 了解磁學的基本概念。(知識 37.5%) 3. 能具備資訊網路科技人才之專業態度。(態度 3.2%) 			
教材大綱：			
單元主題	內容綱要	教學參考節數	備註
一、職場倫理個案說明、電力與電場	1. 職場倫理個案說明 (A) 2. 電荷的性質 (K) 3. 絕緣體與導體 (K) 4. 庫侖定律 (K) 5. 電場 (K) 6. 電力線 (K) 7. 靜電平衡的導體 (K) 8. 密利根油滴實驗 (K) 9. 電通量與高斯定律 (K)	9	
二、電能與電容	1. 電位差與電位 (K) 2. 具介電質之電容器(K) 3. 點電荷引起之電位與電位能 (K) 4. 電位及帶電荷的導體 (K) 5. 等電位面 (K) 6. 應用 (K) 7. 電容 (K) 8. 平行板電容器 (K) 9. 電容器的組合 (K) 10. 儲存於帶電荷電容器之能量	6	

	(K)		
三、電流與電阻	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電流 (K) 2. 微觀觀點：電流與漂移速率 (K) 3. 電路內的電流與電壓量測 (K) 4. 電阻與歐姆定律 (K) 5. 電阻率 (K) 6. 電阻之溫度變化 (K) 7. 超導體 (K) 8. 電能與電功率(K) 9. 心臟的電氣活動 (K) 	6	
四、直流電路	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電動勢 (emf) 源 (K) 2. 串聯的電阻器 (K) 3. 並聯的電阻器 (K) 4. 克希荷夫定則及複雜的直流 (DC) 電路 (K) 5. RC 電路 (K) 6. 家用電路 (K) 7. 用電安全 (K) 8. 藉由神經原 (neuron) 之電信號傳導 (K) 	6	
五、磁學	<ol style="list-style-type: none"> 1. 磁石 (K) 2. 磁田 (K) 3. 地球的磁場 (K) 4. 磁場 (K) 5. 帶電導體上之磁力 (K) 6. 電流環上之力矩及馬達 (K) 7. 帶電質點在磁場中的運動 (K) 8. 長直導線的磁場及安培定律 (K) 9. 兩平行導線間之磁力 (K) 10. 電流環路與螺旋管之磁場(K) 	6	
六、感應電壓與電感	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感應電動勢及磁通量 (K) 2. 法拉第電磁感應定律 (K) 3. 運動電動勢 (K) 4. 楞次定律 (法拉第定律的負號) (K) 5. 發電機 (K) 	6	

	6. 自感 (K) 7. RL 電路 (K) 8. 磁場中所儲存的能量 (K)		
七、交流電路與電磁波	1. AC 電路中的電阻器 (K) 2. 藉由天線產生電磁波 (K) 3. 電磁波的性質 (K) 4. 電磁波的頻譜 (K) 5. 電磁波的都卜勒效應 (K) 6. AC 電路中的電容器 (K) 7. AC 電路中的電感器 (K) 8. RLC 串聯電路 (K) 9. AC 電路之功率 (K) 10. RLC 串聯電路之共振 (K) 11. 變壓器 (K) 12. 馬克士威的預測 (K) 13. 馬克士威的預測及驗證赫茲 (K)	9	

※教學目標（歸納為四項）：分別為知識（Knowledge）、技能（Skills）、態度（Attitudes）、其他各一項

※單元主題：為各項知能之彙整

※內容綱要：為各項知能即一般知識、職業知識、態度；專業技術安全知識；專業基礎知識加上補充之知能（表 A8 中未列，但為達知識或技能的完整性且課程中需教授之能力），撰寫方式係以不含動詞的知能內容方式呈現

※三者之關係：教學目標 > 單元主題 > 內容綱要

1. 養成敬業樂群與理解專業職場倫理之態度。

2. 確認、分析和解決問題的能力。

3. 確實執行標準作業程序，並執行、分析、解釋與應用實驗於改善實務。

檢核項目	是否符合
1. 是否將科目名稱、上課時數及學分數填入本表.....	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
2. 是否將教學目標、綱要名稱或單元名稱填入本表.....	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
3. 所填入的行業知能是否有考慮學生學習的順序性、邏輯性、連貫性、完整性.....	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
4. 除了表 A6 所敘述的行業知能，是否有考慮到其他的知能，以成為一門完整學科.....	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>